



TITLE:

霊長類の脳血管の神経性調節機構 (Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

臼井, 八郎; 谷口, 隆之; 倉橋, 和義; 藤原, 元始

CITATION:

臼井, 八郎 ...[et al]. 霊長類の脳血管の神経性調節機構(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1986, 16: 54-54

ISSUE DATE:

1986-09-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163628>

RIGHT:

比較解剖学的に霊長類の上肢動脈系の進化の原型と考えられる形態を有する。スローロリスの動脈管束は一本の太い上腕動脈と分岐した内径約0.15 mmの40～50本の細動脈が束状をなしている。上腕動脈は管束を離れ、尺骨動脈となり手の動脈となる。動脈管束は尺側側副動脈、前腕の筋枝を分枝し、終末枝は正中動脈となり掌側の動脈弓を形成する。橈骨動脈は認められない。ギャラゴの上肢動脈系は基本的に前者に変わらず、管束の細動脈が太くなり、かつ数が減少(5～6本)する。動脈管束の走行はヒトの浅上腕動脈の走行と一致する。マーモセット科では正中動脈が退化し橈骨動脈の原基が前腕伸筋の筋枝が発達し浅上腕動脈の発達したヒト上肢動脈系に近い形をとるにいたる。

霊長類の脳血管の神経性調節機構

白井八郎・谷口隆之・倉橋和義・藤原元
始(京大・医)

ニホンザルの摘出脳動脈における神経性収縮反応をヒトおよびイヌ摘出脳動脈と比較し、さらに結合実験よりアドレナリン α 性受容体の関与を検索した。

実験方法：マグヌス法で摘出脳動脈はラセン状条片標本とし37℃ \pm 0.5℃の標本槽に懸垂し95% O_2 + 5% CO_2 混合ガスを通気した。標本は1.5 gの張力を負荷し、その際の血管条片緊張の変化をstrain gaugeを介して等尺性に記録した。経壁電気刺激には直径0.5 mm白金線双極電極を通して経壁的に電気刺激した。標本は0.3 msec巾、超極大(50 V.)の矩形波で刺激した。刺激頻度は20 Hzおよび5 Hzとし、刺激時間はそれぞれ10秒および40秒とした。

実験結果：サル、ヒトおよびイヌ脳動脈における外来性serotonin収縮反応はいづれの標本も強く収縮反応を惹起するが、noradrenaline収縮反応はサル、ヒトと異りイヌでは非常に弱い収縮反応であった。脳動脈における経壁電気刺激は一過性収縮反応を惹起するが、tetrodotoxin (3×10^{-7} M)処置により消失することより神経を介する反応と思われる。この経壁電気刺激による収縮反応はPhentolamine (10^{-6} M) 処置により、ヒトでは

抑制するが、サルおよびイヌは抑制しなかった。このことより α 受容体の分布について 3H -prazosin および 3H -Yohimbinを用いて解析した結果、サルおよびヒト脳動脈では α_1 および α_2 受容体、イヌ脳動脈では α_2 受容体が分布するであろうことが示された。また、サルおよびイヌ脳動脈経壁刺激による収縮反応はaspirin (2×10^{-4} M)処置により抑制され、さらにthromboxane A_2 (TXA $_2$)合成阻害剤OKY-046 (5×10^{-5} M) およびONO-3708 (5×10^{-9} M) 処置により抑制した。さらに、この経壁刺激による収縮反応は内皮細胞除去により抑制された。

以上の結果より、サルおよびイヌ脳動脈における神経性収縮反応は、アドレナリン作動性神経以外の神経を介して内皮細胞由来のTXA $_2$ 様物質によることが示唆された。ヒト脳動脈のそれは、アドレナリン作動性神経由来の反応であることが示唆された。

課 題 11

霊長類の歯牙一顎骨系の機能解剖学

金沢英作・関川三男・赤井淳二・上明戸
芳光・尾崎 公(日大・松戸歯)

霊長類の歯の形態と食性との関係を論じた研究は多い。歯のサイズと身体のサイズとの関連をアロメトリー式で表す試みも多い。しかし、発生学的にも、咀嚼という運動学的観点からも歯と深い関係にあると思われる下顎骨の形態は、霊長類では残念ながら十分には研究されていない。我々は咀嚼器の基本的構成要素である個々の歯の形態がそれらが構成する歯列弓、さらにはそれらを植立させている顎骨の形態とどのような関連をもつかを主として顎運動時に予想される力学的観点から解析しようと試みる。昭和59～60年度の調査の概要は次の通りである。

計測材料：霊長類研究所所蔵サル乾燥頭蓋骨。デジタル・キャリパー(精度1/100 mm)による計測点間距離計測。

計測項目：歯38項目、歯列弓15項目、下顎骨16項目、頭蓋骨7項目。